

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Januar 2005 (20.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/005759 A3

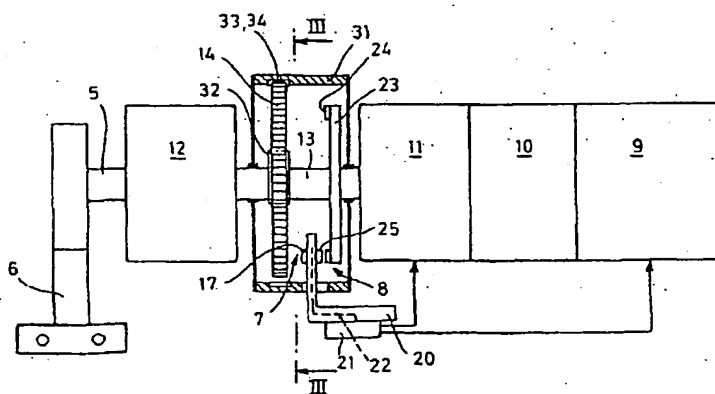
- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G05B 19/39, E05F 15/20, B60J 5/10
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/051356
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Juli 2004 (05.07.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 31 633.7 12. Juli 2003 (12.07.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): VALEO SICHERHEITSSYSTEME GMBH [DE/DE]; Waldstrasse 2, 85253 Erdweg (DE).

- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHACHTL, Stephan [DE/DE]; Valeo Sécurité Habitacle, Propriété Industrielle, 42, rue Le Corbusier - Europarc, F-94042 Créteil Cedex (FR). RECZKO, Ralf [DE/DE]; Valeo Sécurité Habitacle, Propriété Industrielle, 42, rue Le Corbusier - Europarc, F-94042 Créteil Cedex (FR). MARTIN, Matthias [DE/DE]; Valeo Sécurité Habitacle, Propriété Industrielle, 42, Rue le Corbusier - Europarc, F-94042 Créteil Cedex (FR). BELLENBAUM, Dietmar [DE/DE]; Valeo Sécurité Habitacle, Propriété Industrielle, 42, Rue le Corbusier - Europarc, F-94042 Créteil Cedex (FR). VÖGERL, Thomas [DE/DE]; Valeo Sécurité Habitacle, Propriété Industrielle, 42, Rue le Corbusier - Europarc, F-94042 Créteil Cedex (FR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRIVE UNIT FOR AUTOMATICALLY ACTUATING A VEHICLE DOOR

(54) Bezeichnung: ANTRIEB ZUR AUTOMATISCHEN BETÄTIGUNG EINER FAHRZEUGTÜR



(57) Abstract: The invention relates to a drive unit for automatically actuating a vehicle door, especially the tailgate of a motor vehicle. The inventive drive unit (4) can be connected to the vehicle door (1) or a transmission device (6) via an output shaft (5), said transmission device (6) performing a pivoting movement that corresponds to the pivoting movement of the vehicle door (1). The drive unit (4) comprises at least one first sensor unit (7) that can be connected to an electronic evaluation unit (21) and detects the respective angular position of the vehicle door (1). The aim of the invention is to make use of the advantages of an incremental measurement of the position of the vehicle door (1) without having to wait for the vehicle door (1) to reach its final

position to be able to recalibrate following a power outage. Said aim is achieved by dividing the entire pivot angle ( $\alpha$ ) of the vehicle door (1) into at least three successive zones (pivot angle ranges) ( $\alpha_1$ - $\alpha_4$ ), the individual pivot angle ranges ( $\alpha_1$ - $\alpha_4$ ) being determined by a first sensor unit (7) that detects absolute values. The pivot angle of the vehicle door within the individual zones ( $\alpha_1$ - $\alpha_4$ ) is then detected with the aid of a second sensor unit (8) which encompasses at least one incremental measuring transducer.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Antrieb zur automatischen Betätigung einer Fahrzeugtür, insbesondere der Reckklappe eines Kraftfahrzeuges, wobei der Antrieb (4) über eine Abtriebswelle (5) mit der Fahrzeugtür (1) oder einer Übertragungseinrichtung (6) verbindbar ist, welche eine der Schwenkbewegung der Fahrzeugtür (1) entsprechende Schwenkbewegung ausführt, und wobei der Antrieb (4) mindestens eine erste mit einer elektronischen Auswerteeinrichtung (21) verbindbare Sensoreinrichtung (7) zur Erfassung der jeweiligen winkelmässigen Lage der Fahrzeugtür (1) umfasst. Zur Ausnutzung der Vorteile einer inkremental arbeitenden Positionsmessung der Fahrzeugtür (1), bei welcher aber nach einem Stromausfall eine erneute Kalibrierung nicht erst nach Erreichen der Endstellungen der Fahrzeugtür (1) erforderlich ist, schlägt die Erfindung vor, den gesamten Schwenkwinkel ( $\alpha$ ) der Fahrzeugtür (1) in mindestens drei aufeinanderfolgende Zonen (Schwenkwinkelbereichen) ( $\alpha_1$ - $\alpha_4$ ) einzuteilen, wobei die einzelnen Schwenkwinkelbereiche ( $\alpha_1$ - $\alpha_4$ ) durch eine erste zur Absolutwertaufassung geeignete Sensoreinrichtung (7) ermittelbar sind. Die Erfassung des Schwenkwinkels der Fahrzeugtür innerhalb der einzelnen Zonen ( $\alpha_1$ - $\alpha_4$ ) erfolgt dann mit Hilfe einer zweiten Sensoreinrichtung (8), welche mindestens einen inkremental arbeitenden Messwertgeber umfasst.

WO 2005/005759 A3